

## Régime et comportement alimentaire du dromadaire dans son milieu naturel désertique en Algérie

N Slimani, A Chehma, B Faye\* et J Huguenin\*

*Université Kasdi Merbah Ouargla, Laboratoire des Bio-ressources Sahariennes: Préservation et Valorisation, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Algérie.*

[slimanni.no@univ-ouargla.dz](mailto:slimanni.no@univ-ouargla.dz) ; [chehma.ab@univ-ouargla.dz](mailto:chehma.ab@univ-ouargla.dz)

\* CIRAD 30/A Campus international de Baillarguet 34398 Montpellier Cedex 5 France

[bernard.faye@cirad.fr](mailto:bernard.faye@cirad.fr) ; [johann.huguenin@cirad.fr](mailto:johann.huguenin@cirad.fr)

### Résumé

Le Sahara algérien, réputé par son extrême aridité, avec ses faibles disponibilités en eau et en pâturage, présente des formations géomorphologiques représentant les différents types de parcours qui offrent la seule ressource d'aliment disponible pour le dromadaire. La présence d'animaux au comportement agressif (ovins, caprins, bovins) accentue la situation perturbée de ces parcours, contrairement au dromadaire qui contribue à l'équilibre de cet écosystème.

Notre suivi sur le comportement alimentaire du dromadaire, dans le Sahara septentrional algérien, a montré que son régime alimentaire est diversifié en été et au printemps (9 et 6 espèces consommées) et se base essentiellement sur les plantes spontanées vivaces. Les espèces broutées se composent globalement de 13 espèces appartenant à 10 familles variant suivant les saisons et l'offre fourragère des parcours. Dans une station donnée, 3 espèces représentent entre 67,75 % et 100 % des quantités consommées. Une de ces espèces, le «Drinn» (*Stipagrostis pungens*) est consommée en toutes saisons et en proportions importantes (23 à 43 % du régime). De point de vue quantitatif, le suivi des prises alimentaires, selon la méthode du nombre de bouchées, a montré que le dromadaire pratique une alimentation ambulante, parcourant quotidiennement de 20 à 50 km et prélève de petites quantités de chaque plante, estimées en nombre de 1 à 4 coups de dents, donnant des quantités de 0,7 à 3,9 g pour chaque espèce. Les quantités de matière sèche journalières, ainsi ingérées, varient de 4,04 à 39,4 kg, donnant une moyenne estimée de 2,7 à 3,4 kg MS/ 100 kg de PV/jour, suivant les saisons et la composition floristique du régime. Ces résultats sont en accord avec le comportement alimentaire spécifique du dromadaire qui lui permet d'être la seule espèce capable de mieux utiliser son écosystème hyper-aride et bien adaptée aux conditions désertiques.

**Mots clés:** adaptation, camelin, parcours saharien, plante spontanée, quantité ingérée, Sahara

## Diet and feeding behavior of dromedaries in their natural desert habitat in Algeria

### Abstract

The Algerian Sahara, known for its extreme aridity, with limited availability of water and rangeland includes geomorphological formations representing the different types of rangeland providing the only source of food available for dromedary. The animals as sheep and goats by their aggressive behavior increase the disturbed status of these pastures, while the dromedary contributes to the equilibrium of this ecosystem.

Our follow-up of the dromedary in the northern Algerian Sahara showed that its diet was diversified in summer and spring (9 and 6 species consumed) and essentially based on spontaneous perennials plants. Grazed species

were globally composed of 13 species belonging to 10 families and varied according the seasons and availability of fodder rangeland. In an station, three species are between 67.75% and 100% of the quantities consumed. One of these species, the “Drinn” (*Stipagrostis pungens*) is consumed in all seasons and the significant proportions (23-43% of the diet). Quantitatively, the monitoring of food intake, estimated by the method of the number of tooth’ shot showed that the dromedary practice a walking feeding, walking daily from 20 to 50 km and taking small quantities of each plant, estimated by the number of tooth’ shots from one to four, giving the collected quantities from 0.72 to 3.9 g for each plant species. The quantities of daily dry matter intake (DMI) varied from 4.04 to 39.4 kg. It was approximately between 2.7 and 3.4 kg DM / 100 kg bodyweight / day, depending on seasonal availability of fodder and floristic composition of the diet. These results are in accordance with the specific feeding behavior of the dromedary which allows it to be the only species able to better use of its hyper-arid ecosystem. It demonstrates that this species is well adapted to desert conditions.

**Keywords:** *adaptation, camel, feed intake, Sahara, Saharan rangeland, spontaneous plants*

## Introduction

Au Sahara, l’alimentation du dromadaire basée sur différents types de parcours sahariens est le paramètre clé sur lequel est basé le système d’élevage camelin extensif (Chehma 2005). Cet élevage, considéré parmi les principales activités de la population est pratiqué pour répondre aux besoins locaux et régionaux en produits animaux. Ceci ne peut se faire, qu’à travers une utilisation rationnelle du couvert floristique des parcours par les troupeaux camélins.

A l’inverse des troupeaux des autres ruminants (caprins, ovins et bovin), relativement beaucoup plus agressifs vis-à-vis du couvert végétal (piétinement, broutage, etc.), le dromadaire, grâce à son comportement alimentaire particulier (Folley et Musso 1925, Meres, 1959, Ghauthier Pilters 1965, Newman 1979, Faye et Tisserand 1989, Chehma et Faye 2011 et Faye 2011) reste la seule espèce d’élevage capable de valoriser ces vastes surfaces désertiques, tout en préservant cet écosystème très fragile. Sa physiologie digestive est entièrement orientée vers la valorisation des faibles ressources nutritives (Chehma et al 2008a, Faye 2011). Ceci contribue à la meilleure valorisation des zones désertiques caractérisées par des ressources de fourrage de faible qualité nutritive et une meilleure résistance pour affronter les modifications du climat, marquées par des sécheresses régulières (Faye et al 2012).

Le présent travail a pour objectif de suivre le comportement alimentaire du dromadaire sur les différents types de parcours, afin d’avoir une idée précise sur le cortège floristique de son régime, l’aspect sélectif des espèces broutées, ainsi que les quantités de MS quotidiennement ingérées sur parcours.

## Matériel et méthodes

### Suivi du comportement des animaux sur parcours

Un suivi quotidien des troupeaux de dromadaire dans les parcours durant toute la journée a été mis en place dans la région d’Ouargla (Sud-Est algérien) pendant la période allant du 28/10/2011 au 16/06/2012. Equipé d’un chronomètre et d’un podomètre pour mesurer la distance parcourue, l’observateur s’est tenu à une distance minimale de 3 à 5 m de l’animal et a noté les différentes activités de l’animal tous les quarts d’heures (15 minutes).

Concernant les prises alimentaires, les observations ont été faites sur trois dromadaires adultes, bien identifiés, de chaque troupeau. Pour voir les éventuelles variations spatiotemporelles du comportement du dromadaire, ces observations ont été effectuées durant les quatre saisons et sur différents types de parcours.

Pour chaque parcours, plusieurs stations ont été retenues. Le nombre de stations par type de parcours a été dicté par l’importance de la représentabilité et des quantités des ressources alimentaires des différents types de parcours. Au total, 5 stations représentant les 3 principaux types de parcours camelin décrits par Chehma al

(2008b) ont été retenues, à savoir:

Parcours **sols sableux**, dans la **station 1** «Erg sidi chérif» et **station 4** «Khachem Elrih».

Parcours, **reg ensablé**, dans la **station 2** «Bordj elbague» et **station 3** Hadjira.

Parcours, **lits d'oueds** dans la **station 5** «Taïbet».

## Quantification les bouchées

La quantification des bouchées (quantité de matières végétales d'une seule prise) s'est inspirée de la méthode des bouchées de Gauthier Pilters (1961). Cette méthode est basée sur l'observation directe du comportement alimentaire du dromadaire au pâturage, en comptant le nombre de bouchées qu'il pratique sur les différentes espèces végétales.

## Quantification des quantités ingérées

La quantité ingérée est la somme du nombre des bouchées d'une espèce par jour multiplié par le poids sec de cette bouchée.

Après une observation attentive du mode de prélèvement effectué par les animaux sur chaque espèce, l'observateur simulait manuellement une centaine de coups de dents (CD) pour déterminer la quantité de matière sèche par coup de dents et par espèce (Cook 1963, Meuret et al 1985, Dumont et al 1995).

La quantité de matière sèche ingérée (MSI) par animal en activité est donnée par la relation suivante:

$MSI = DP \times (CD_i \times PC_i) / R$ , avec:

DP; durée de pâturage (en heures),

R: durée des relevés (en heures),

CD<sub>i</sub>: nombre de coups de dents portés sur l'espèce i, PC<sub>i</sub>: poids du coup de dents pour l'espèce i.

A l'aide d'un sécateur, nous avons coupé une partie broutée de chaque espèce, où nous avons estimé la matière fraîche puis la MS.

## Mesures des distances parcourues par le dromadaire

Les distances quotidiennement parcourues par les dromadaires ont été mesurées à l'aide d'un podomètre.

## Résultats et discussion

### Composition floristique du régime alimentaire du dromadaire

#### *Diversité floristique du régime alimentaire du dromadaire*

L'inventaire des plantes broutées par le dromadaire (tableaux 1 et 2) montre que son régime alimentaire est diversifié et basé essentiellement sur les plantes spontanées vivaces où ont été recensées 13 espèces appartenant à 10 familles avec 3 Poacées et 2 Chénopodiacées. Ceci confirme les travaux de Faye et Tisserand (1988), qui rapportent que sur le plan botanique, le dromadaire consomme des espèces très variées. D'autres travaux ont montré que le dromadaire, comparé aux autres herbivores, se caractérisait par une plus grande diversité des plantes consommées (Rutagwenda et al 1989). Mais en automne et en hiver cette consommation est peu diversifiée (3 plantes consommées).

## Variations saisonnières

D'une façon générale, malgré la disponibilité permanente des différentes espèces végétales recensées, la composition floristique du régime du dromadaire est variable suivant les saisons. En effet Longo et al (2007) rapportent que le régime alimentaire du dromadaire est très affecté par les variations saisonnières. Ceci peut être dû à la variation de la qualité des offres fourragères, la valeur nutritive des espèces sahariennes variant significativement suivant les saisons (Chehma et Youcef 2009, Chehma et al 2009 et 2010, Bouallala et al 2011). Toutefois, dans les parcours étudiés, l'espèce «Drinn» (*Stipagrostis pungens*) restait la seule plante toujours broutée au cours des quatre saisons. En effet, cette espèce est connue parmi les plantes vivaces les plus appréciées par le dromadaire (Chehma 2006, Longo et al 2007).

*Anabasis articulata* est consommée toute l'année sauf en été. En été, des arbustes tels que le «Merkh» (*Genista saharae*) et le «Reguig» (*Helianthemum lipii*) sont valorisés.

**Tableau 1.** Liste des espèces broutées par le dromadaire selon les saisons

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire (arabe)	Printemps	Été	Automne	Hiver
Astéraceae	<i>Launea mucronata</i>	Adide		x		
Boraginaceae	<i>Moltkia ciliata</i>	Halma	x	x		
Brassicaceae	<i>Oudneya africana</i>	Hanet libel	x			
Caryophyllaceae	<i>Pteranthus dichotomus</i>	Derset l'aajouza		x		
Chenopodiaceae	<i>Anabasis articulata</i>	Baguel	x		x	x
Chenopodiaceae	<i>Traganum nudatum</i>	Damrane				x
Cistaceae	<i>Helianthemum lipii</i>	Reguig		x		
Fabaceae	<i>Genista saharae</i>	Merkh		x		
Plombaginaceae	<i>Limoniastrum guyonianum</i>	Zeita	x	x		
Poaceae	<i>Phragmites australis</i>	Guessab		x		
Poaceae	<i>Stipagrostis obtusa</i>	Seliane		x		
Poaceae	<i>Stipagrostis pungens</i>	Drinn	x	x	x	x
Zygophyllaceae	<i>Zygophyllum album</i>	Agga	x		x	

## Nombre et quantités ingérées des espèces broutées par le dromadaire

Les quantités ingérées varient entre 13,5 et 17,2 kg MS/jour selon les stations (tableau 2) soit, compte tenu du poids moyen estimé des animaux environ de 2,7 à 3,4 kg MS/ 100 kg de PV/jour.

Dans tous les cas, le Drinn (*Stipagrostis pungens*), représente entre 21,3 et 39,2 % de la matière sèche ingérée, confirmant sa prédominance dans la ration alimentaire des dromadaires sur parcours (tableau 2).

**Tableau 2.** Nombre et quantités d'espèces ingérées par le dromadaire suivant les différentes stations étudiées

Espèces végétale	Station 1		Station 2		Station 3		Station 4		Station 5	
	Qté MS ingéré (kg/j)	% ingéré de l'esp	Qté MS ingéré (kg/j)	% ingéré de l'esp	Qté MS ingéré (kg/j)	% ingéré de l'esp	Qté MS ingéré (kg/j)	% ingéré de l'esp	Qté MS ingéré (kg/j)	% ingéré de l'esp
<i>Anabasis articulata</i>	2,0	14,8	2,1	14,9	0,4	2,4	Esp non disponible		0	0
<i>Euphorbia guyoniana</i>	0	0	Esp non disponible		0	0	Esp non disponible		0	0
<i>Genista saharae</i>	2,4	17,8	Esp non disponible		0	0	Esp non disponible		1,3	9,1
<i>Helianthemum lipii</i>	0	0	Esp non disponible		0	0	Esp non disponible		0,7	4,6
<i>Launea mucronata</i>	Esp non disponible		Esp non disponible		0	0	Esp non disponible		0,5	3,5
<i>Limoniastrum guyonianum</i>	3,5	26,1	Esp non disponible		3,4	19,6	3,9	25,8	Esp non disponible	
<i>Moltkia ciliata</i>	0,2	0	0	0	1,7	9,9	0,8	5,3	1,1	7,5
<i>Oudneya africana</i>	Esp non disponible		Esp non disponible		2,9	17,1	6,3	41,7	0	0
<i>Phragmites australis</i>	Esp non disponible		Esp non disponible		Esp non disponible		Esp non disponible		2,9	20,0
<i>Pteranthus</i>			Esp non				Esp non			

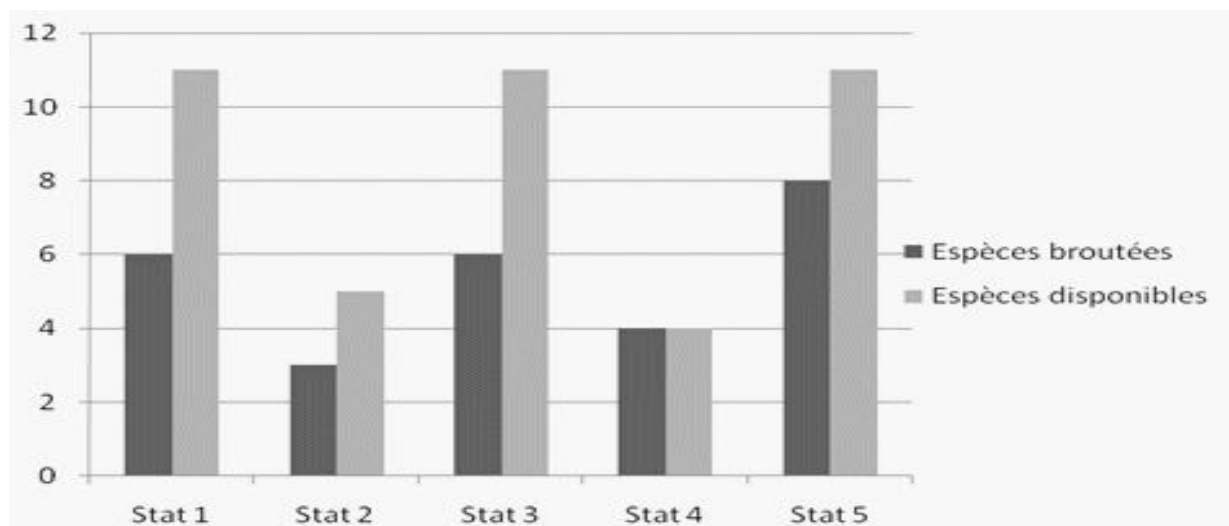
<i>dichotomus</i>	0	0	disponible		0	0	disponible		0,5	3,5
<i>Stipagrostis obtusa</i>	0	0	Esp non disponible		0	0	Esp non disponible		1,3	8,9
<i>Stipagrostis pungens</i>	3,2	23,9	3,3	23,2	5,5	31,9	4,1	27,1	6,1	42,8
<i>Traganum nudatum</i>	2,2	16,3	0	0	Esp non disponible		Esp non disponible		Esp non disponible	
<i>Zygophyllum album</i>	0	0	8,7	62,0	3,3	19,1	Esp non disponible		0	0
Nb d'espèces										
broutées / Nb total d'espèces										
06 / 11										
03 / 05										
06 / 12										
04 / 04										
08 / 12										
Qté consommée des										
3 principales espèces										
67,8										
100,0										
70,6										
94,7										
72,0										
Qté totale ingérée (kg										
MS/jour)										
13,5										
14,1										
17,2										
15,0										
14,24										

### Disponibilité fourragère des stations

D'une façon générale, on remarque que la disponibilité fourragère est très variable suivant les stations. A cet effet, on enregistre des cortèges floristiques variables où les stations 2 et 4 ne se composent que de 5 et 4 espèces seulement, contre 12 et 13 espèces pour les autres stations (Tableau 2). Cette variabilité de la composition systématique est caractéristique des parcours sahariens et est tributaire des conditions édapho-climatiques de ces formations (Ozenda 2001, Chehma et al 2005 et Chehma 2006).

### Sélectivité des espèces broutées par le dromadaire

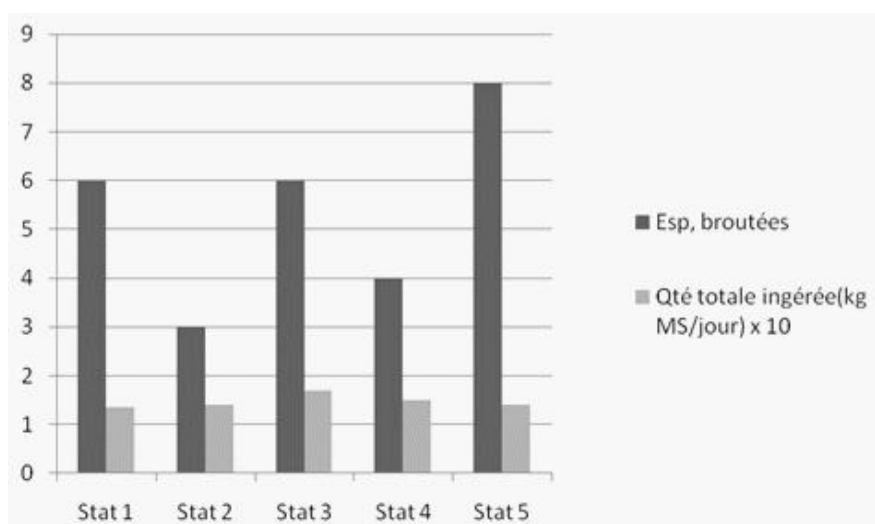
Le nombre d'espèces broutées par le dromadaire a été variable suivant la disponibilité systématique des stations. Toutefois, il n'a pas été proportionnel aux nombres d'espèces disponibles. En effet, excepté la station 4 qui présentait le plus faible cortège floristique, et qui étaient totalement broutées, le dromadaire ne broutait pas toutes les espèces présentes dans la même station (figure 1). Ceci peut être lié au comportement alimentaire du dromadaire qui sélectionne les espèces suivant ses besoins, (Newman 1979, Gauthier Pilters et Dagg 1981, Yagil 1985, Faye et Tisserand 1989). Toutefois, dans nos parcours étudiés, le «Drinn» (*Stipagrostis pungens*) reste la seule plante broutée dans toutes les stations lors des quatre saisons. Ceci est dû au fait que cette espèce est connue parmi les plantes vivaces les plus appréciée par le dromadaire (Chehma 2006, Longo et al 2007). Par contre la «Loubina», (*Euphorbia guyoniana*), reste la seule espèce qui n'est pas broutée par le dromadaire. En effet, il s'agit d'une plante à latex, classée comme plante toxique (Ozenda 2001, Longo et al 2007 et Chehma 2006), et de fait, évitée par le dromadaire. Pour une station donnée, 3 espèces représentent entre 67,75 % et 100 % des quantités consommées (tableau 2).



**Figure 1.** Nombres d'espèces broutées en rapport aux espèces disponibles*Les quantités de plantes ingérées*

Nos observations sur le terrain ont permis de comptabiliser de 1 à 4 coups de dents au maximum pour chaque espèce, et d'estimer que le nombre de coups de dent a varié de 0,72 à 3,9 g en fonction de l'offre, la préférence pour chaque espèce et l'état de la végétation. Ceci a permis d'estimer les quantités totales, quotidiennement ingérées entre 13,5 et 17,2 kg de MS, ce qui équivaut à 2,7 à 3,4 kg MS/ 100 kg de PV/jour. A cet effet, Gauthier Pilters (1961, 1965, 1967 et 1977) a rapporté que l'ingestion quotidienne des plantes dépassait 10 kg MS/j et Chaïbou et al (2011) ont estimé une ingestion chez le dromadaire de 1,2 à 2,19 kg MS/ 100 kg de PV/j. Cette différence peut être due à la différence spatiotemporelle de ces études engendrant des différences du cortège floristique des parcours.

Par ailleurs, et contrairement à la variation du nombre d'espèces broutées, les quantités broutées sont restées relativement stables (figure 02). Ceci confirme les travaux antérieurs qui démontrent que le dromadaire tend à stabiliser son apport nutritif quelque soit la fluctuation des apports et disponibilités fourragères de ses parcours (Chehma et Faye 2009 et Chehma et al 2012). En effet, les parcours sahariens sont caractérisés par des variations spatiotemporelles de leurs compositions floristique et nutritionnelle (Chehma et Youcef 2008 et Chehma et al 2010, Bouallala 2011) et le dromadaire, de par son comportement alimentaire spécifique est la seule espèce d'élevage capable de s'y adapter et d'en tirer profit de façon optimale (Chehma et Faye 2011).

**Figure 2.** Quantités totales ingérées en rapport au nombre d'espèces broutées*Distances parcourues*

Les distances parcourues quotidiennement par les dromadaires étudiés ont varié de 20 à 50 km, suivant les animaux et les types de parcours, ce qui confirme le caractère ambulateur de l'utilisation des ressources par cet animal. Il valorise les différentes strates des formations végétales en prenant des petites prises de chaque plante. A cet effet, Newman (1979) rapporte que le dromadaire, pour préserver son milieu, peut parcourir quotidiennement de 50 à 70 km, même en cas de disponibilité de grandes quantités d'aliment. Chaïbou et al

(2010) rapportent que le dromadaire peut parcourir une moyenne de 30 km/jour, et cette grande mobilité apparaît comme une stratégie importante pour pallier l'insuffisance, l'hétérogénéité et la dispersion des ressources. Il ne surpâture aucun type de végétation, et peut atteindre les parties supérieures des formations végétales; il ne dénude pas les sols et la couche arable ne disparaît pas sous l'effet de son piétinement (Folley et Musso 1925, Meres 1959, Ghauthier Pilters 1965, Chaibou 2005 et Chaibou et al 2009). Il contribue aussi à la dissémination des graines dans ces immenses étendues désertiques (Trabelsi et al, 2012).

## Conclusion

- Notre étude a montré que le dromadaire consomme 13 espèces différentes de plantes appartenant à 10 familles dans le Sahara algérien avec de larges variations saisonnières: 9 espèces en été, 6 au printemps, 3 en automne et en hiver. Une Poacée, le «Drinn» (*Stipagrostis prungens*) est préférée en toutes saisons et représente de 23 à 43 % du régime selon la station. Pour une station donnée, 3 espèces représentent entre 67,75 % et 100 % des quantités consommées.
- Pour les quantités consommées, les variations sont moindres: entre 4,0 et 39,4 kg représentant de 2,7 à 3,4 kg MS/ 100 kg/jour.
- Le régime alimentaire du dromadaire en milieu extensif est marqué par sa grande variabilité, spatiotemporelle, elle-même liée à une certaine variabilité des ressources fourragères caractéristiques de son milieu naturel. Pour se nourrir dans ce milieu, le dromadaire s'appuie sur la diversité, la sélectivité des espèces végétales pâturées, ainsi que la stabilité relative de ses quantités ingérées, quelque soit le nombre d'espèces broutées.
- Ces résultats confirment le comportement alimentaire spécifique du dromadaire qui lui permet d'être la seule espèce capable de mieux valoriser les très rudes conditions, climatique et nutritive, de son écosystème, et témoignent la supériorité de l'adaptation de cette espèce par rapport aux autres ruminants d'élevage.
- Néanmoins, il faut noter qu'en dépit des conditions inhospitalières du Sahara qui ont limité la présente étude à un nombre restreint d'animaux et de type de parcours (trois sur cinq), les éléments obtenus demeurent révélateurs du potentiel fourrager de la zone. A cet effet, et pour avoir une idée plus complète sur le comportement et le régime alimentaire du dromadaire, ce type d'étude devrait couvrir la totalité des parcours sahariens.

## Références bibliographiques

- Bouallala M, Chehma A and Bensetti M 2011** Chemical composition variability of main grazed plant by the dromedary in the South western of Algeria. Livestock Research for Rural Development. Volume 23, Article #107. Retrieved May 2, 2011, from <http://www.lrrd.org/lrrd23/5/Boua23107.htm>
- Chaibou M 2005** Productivité zootechnique du désert: le cas du bassin laitier d'Agadez au Niger. Thèse Doctorat. Université de Montpellier II. 379 P. [http://camelides.cirad.fr/fr/science/these\\_chaibou.html](http://camelides.cirad.fr/fr/science/these_chaibou.html)
- Chaibou M, Faye B and Lapeyronie A 2009** Pastoral productivity of Niger arid regions and their valorisation by dromedary", Proc. 2nd Conf. ISOCARD, Djerba (Tunisia), 12-14 mars 2009, 161, p. 130.
- Chaibou M, Faye B et Brunschwig G 2010** Comportement spatial et valorisation des pâturages des zones sèches par un troupeau de dromadaires au Niger. RASPA, 8 (1), 27-32
- Chehma A 2005** Etude floristique et nutritive des parcours camélins du Sahara septentrional algérien. Cas des régions de Ouargla et Ghardaïa. Thèse Doctorat. Université Badji Mokhtar. Annaba. 178 P. [http://camelides.cirad.fr/fr/science/these\\_chehma.html](http://camelides.cirad.fr/fr/science/these_chehma.html)
- Chehma A 2006** Catalogue des plantes spontanées du Sahara septentrional algérien, Laboratoire de protections des écosystèmes en zones arides et semi-arides, Université Kasdi Merbah-Ouargla, éd. Dar El Houda Algérie. 146 p.
- Chehma A, Ould El Hadj MD et Raachi C 2008a** Physicochemical (pH) study and microbial composition of the rumen fluid of

the one-humped camel in his natural habitat. *Livestock Research for Rural Development* 20. (11). 2008, from <http://www.lrrd.org/lrrd20/11/cheh20180.htm>

**Chehma A, Faye B et Djebar MR 2008b** Productivité fourragère et capacité de charge des parcours camélins du Sahara septentrional Algérien. *Sécheresse*. 19(2). pp: 115-21. [http://www.jle.com/fr/revues/agro\\_biotech/sec/e-docs/00/04/3F/7E/article.phtml](http://www.jle.com/fr/revues/agro_biotech/sec/e-docs/00/04/3F/7E/article.phtml)

**Chehma A et Youcef F 2009** Variations saisonnières des caractéristiques floristiques et de la composition chimique des parcours sahariens du Sud-Est algérien. *Sécheresse*; 20 (4): 373 - 381. <http://www.jle.com/e-docs/00/04/51/6A/article.phtml>

**Chehma A, Faye B et Bastianelli D 2010** Valeurs nutritionnelles de plantes vivaces des parcours sahariens algériens pour dromadaires. *Fourrages*, 204, 263-268. <http://www.afpf-asso.org/index/action/page/id/33/title/Les-articles/article/1818>

**Chehma A. et Faye B 2011** Facultés digestives du dromadaire face aux contraintes alimentaire du milieu saharien. *Revue des Bio Ressources*; Vol. 1, N° 1., 26-30. <http://www.ouargla-univ.dz/Pagesweb/PressUniversitaire/doc/08%20Bio%20recources/B0101/B010104.pdf>

**Chehma A, Amira N, Trabelsi H et Faye B, 2012** Floristic diversity of the camel diet in Northern Algerian Sahara 3rd Conference of International Society of Camelids Research and Development (ISOCARD). Sultan Qaboos University, Sultanate of Oman Muscat, 29th January-1 February 2012. [http://www.isocard.org/e\\_Library/Proceedings/2012\\_Proceedings\\_of\\_3rd\\_ISOCARD\\_Conference.pdf](http://www.isocard.org/e_Library/Proceedings/2012_Proceedings_of_3rd_ISOCARD_Conference.pdf)

**Cook W C 1963** Collecting forage samples representative of ingested material of grazing animals for nutritional studies, SEI Meeting of the Amer. Soc. Anim. Sci., August 13.

**Dumont B, Meuret M et Prud'hon M 1995** Direct observation of biting for studying grazing behaviour of goats and lambs on garrigue rangelands, *Small Ruminant Research* 16,27-35.

**Faye B et Tisserand J L 1989** Problèmes de la détermination de la valeur alimentaire des fourrages prélevés par le dromadaire. Séminaire sur la nutrition et l'alimentation du dromadaire, Ouargla, Algérie. Options méditerranéennes. Séries séminaires, 2: 61-65. <http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=C1000428>

**Faye B 2011** Combating desertification: the added value of the camel farming. *Annals Arid Zones*, 50 (3&4), 1-11

**Faye B, Chaibou Met Vias G 2012** Integrated impact of climate change and socioeconomic development on the evolution of camel farming systems. *British J. Environ. Clim. Change*, 2(3): 227-244

**Folley H et Musso J 1925** Les plantes du Sahara, toxiques pour les animaux. *Arch. Inst. Past. Alger*. Tome 3. 39 pages.

**Gauthier Pilters H 1961** Observations sur l'écologie du dromadaire dans le Sahara nordoccidental. *Mamalia* vol. 25 (2):195-280.

**Gauthier Pilters H 1965** Observation sur l'écologie du dromadaire dans l'ouest du Sahara. *Bull. I.F.A.N. Série A* (4). pp. 1534 - 1608.

**Gauthier Pilters H 1969** Observations sur l'écologie du dromadaire en moyenne Mauritanie. Extrait du bulletin de l'I.F.A.N. série A. n°4.

**Gauthier Pilters H 1977** Contribution à l'étude de l'écophysiologie du dromadaire en été dans son milieu naturel (moyenne et haute Mauritanie). Extrait du bulletin de l'I.F.A.N. série A. n°2.

**Longo H F Siboukeur O et Chehma A 2007** Aspects nutritionnels des pâturages les plus appréciés par *Camelus dromedarius* en Algérie, *Cahiers Agric.*, 16, 6, 477 - 483. [http://www.jle.com/fr/revues/agro\\_biotech/agr/e-docs/00/04/38/E2/article.md](http://www.jle.com/fr/revues/agro_biotech/agr/e-docs/00/04/38/E2/article.md)

**Meuret M, Barthiaux-Hill N et Bourbouze A 1985** Evaluation de la consommation d'un troupeau de chèvres laitières sur parcours forestier. Méthode d'observation directe des coups de dents. Méthode du marqueur oxyde de chrome, *Ann. Zoot.*, 34,159-180.

**Meres R G 1959** Introduction to animal husbandry. In *tropics*: 424 - 430.

**Narjisse H 1989** Nutrition et production laitière chez les dromadaires. Options Méditerranéennes -Série Séminaires- n° 2. pp: 163-166.

**Newman D MR 1979** The feeding habit of old and new world camels as related to their futur role as productive ruminants. *Proceeding on workshop on camel I.F.S*:171 - 200.

**Rutagwenda T, Lechner-Dol L M, Kaske M, Engelhardt W V, Schultka W et Schwartz H J 1989** Adaptation strategies of camels on a thornbush savannah pasture, comparison with other domestic animals, Options Méditerranéennes, Série Séminaires n°2, CIHEAM, 69-73.

**Trabelsi H, Senoussi A et Chehma A 2012** Etude de la dissémination des graines des plantes spontanées dans les fèces du dromadaire dans le Sahara septentrional Algérien. *Sécheresse* vol. 23 (2):94-101. [http://www.jle.com/fr/revues/agro\\_biotech/sec/e-docs/00/04/78/EA/resume.phtml](http://www.jle.com/fr/revues/agro_biotech/sec/e-docs/00/04/78/EA/resume.phtml)



[Go to top](#)